



Santé
Canada

Health
Canada

*Votre santé et votre
sécurité... notre priorité.*

*Your health and
safety... our priority.*

RD2010-01

Décision d'homologation

Disulfure de diallyle et sulfures apparentés

(also available in English)

Le 11 janvier 2010

Ce document est publié par l'Agence de réglementation de la lutte antiparasitaire de Santé Canada. Pour de plus amples renseignements, veuillez communiquer avec :

Section des publications
Agence de réglementation de
la lutte antiparasitaire
Santé Canada
2720, promenade Riverside
I.A. 6605C
Ottawa (Ontario) K1A 0K9

Internet : pmra.publications@hc-sc.gc.ca
santecanada.gc.ca/aria
Télécopieur : 613-736-3758
Service de renseignements :
1-800-267-6315 ou 613-736-3799
pmra.infoserv@hc-sc.gc.ca

Canada

SC Pub : 091207

ISBN : 978-1-100-93274-3 (978-1-100-93273-6)

Numéro de catalogue : H113-25/2010-1F (H113-25/2010-1F-PDF)

© Sa Majesté la Reine du chef du Canada, représentée par le ministre de Santé Canada, 2010

Tous droits réservés. Il est interdit de reproduire ou de transmettre l'information (ou le contenu de la publication ou du produit), sous quelque forme ou par quelque moyen que ce soit, reproduction électronique ou mécanique, photocopie, enregistrement sur support magnétique ou autre, ou de la verser dans un système de recherche documentaire, sans l'autorisation écrite préalable du ministre de Travaux publics et Services gouvernementaux Canada, Ottawa (Ontario) K1A 0S5.

Décision d'homologation du disulfure de diallyle et de ses sulfures apparentés

En vertu de la *Loi sur les produits antiparasitaires* et de ses règlements, l'Agence de réglementation de la lutte antiparasitaire (ARLA) de Santé Canada accorde l'homologation complète au DADS Technique (numéro d'homologation 29332) et au DADS (numéro d'homologation 29333), un fongicide contenant du disulfure de diallyle et ses sulfures apparentés, en vue de la vente et de l'utilisation de ce produit. Ce fongicide réprime la pourriture blanche (*Sclerotium cepivorum*) sur l'oignon et d'autres légumes à bulbes.

D'après une évaluation des renseignements scientifiques à sa disposition, l'ARLA juge que, dans les conditions d'utilisation approuvées, la préparation commerciale a de la valeur et ne pose pas de risque inacceptable pour la santé humaine ni pour l'environnement.

Ces produits ont d'abord fait l'objet d'une proposition d'homologation dans un document de consultation¹, le projet de décision d'homologation PRD2009-12, *Disulfure de diallyle et sulfures apparentés*. La présente décision d'homologation² décrit le processus réglementaire employé par l'ARLA en ce qui concerne le disulfure de diallyle et ses sulfures apparentés et résume la décision prise par l'ARLA ainsi que les raisons ayant motivé cette décision. L'ARLA n'a pas reçu de commentaires au sujet du PRD2009-12. La présente décision est conforme au projet de décision d'homologation énoncé dans le PRD2009-12.

Pour obtenir des précisions sur cette décision d'homologation, veuillez consulter le PRD2009-12, qui contient une évaluation détaillée des données présentées à l'appui de l'homologation de ce produit.

Sur quoi se fonde Santé Canada pour prendre sa décision d'homologation?

L'objectif premier de la *Loi sur les produits antiparasitaires* est d'éviter que les personnes ou l'environnement ne soient exposés à des risques inacceptables en raison de l'utilisation de produits antiparasitaires. Le risque pour la santé ou l'environnement est considéré acceptable³ s'il existe une certitude raisonnable qu'aucun dommage à la santé humaine, aux générations futures ou à l'environnement ne résultera de l'exposition au produit ou de l'utilisation de celui-ci, compte tenu des conditions d'homologation. La Loi exige aussi que les produits aient une valeur⁴ lorsqu'ils sont utilisés conformément au mode d'emploi figurant sur l'étiquette. Les

¹ « Énoncé de consultation », tel que prescrit au paragraphe 28(2) de la *Loi sur les produits antiparasitaires*.

² « Énoncé de décision », tel que prescrit au paragraphe 28(5) de la *Loi sur les produits antiparasitaires*.

³ « Risques acceptables » tels que définis au paragraphe 2(2) de la *Loi sur les produits antiparasitaires*.

⁴ « Valeur » telle que définie au paragraphe 2(1) de la *Loi sur les produits antiparasitaires* : « L'apport réel ou potentiel d'un produit dans la lutte antiparasitaire, compte tenu des conditions d'homologation proposées ou fixées, notamment en fonction : a) de son efficacité; b) des conséquences de son utilisation sur l'hôte du parasite sur lequel le produit est destiné à être utilisé; c) des conséquences de son utilisation sur l'économie et la société de même que de ses avantages pour la santé, la sécurité et l'environnement. »

conditions d'homologation peuvent inclure l'ajout de mises en garde particulières sur l'étiquette du produit en vue de réduire davantage les risques.

Pour en arriver à une décision, l'ARLA se fonde sur des politiques et des méthodes rigoureuses et modernes d'évaluation des risques. Ces méthodes consistent notamment à examiner les caractéristiques uniques des sous-populations vulnérables chez les humains (entre autres, les enfants) et chez les organismes présents dans l'environnement (par exemple, les plus vulnérables aux contaminants environnementaux). Ces méthodes et ces politiques consistent également à examiner la nature des effets observés et à évaluer les incertitudes associées aux prévisions concernant les répercussions découlant de l'utilisation des pesticides. Pour obtenir de plus amples renseignements sur la façon dont l'ARLA réglemente les pesticides, sur le processus d'évaluation et sur les programmes de réduction des risques, veuillez consulter la section Pesticides et lutte antiparasitaire dans le site Web de Santé Canada à santecanada.gc.ca/arla.

Que sont le disulfure de diallyle et ses sulfures apparentés?

Le disulfure de diallyle et ses sulfures apparentés sont des matières actives contenues dans la préparation commerciale du fongicide DADS, un produit basé sur un métabolite naturel de l'ail. Ce fongicide réprime la pourriture blanche (*Sclerotium cepivorum* Berk.) sur l'oignon et sur d'autres légumes à bulbes en réduisant l'abondance de l'inoculum de *Sclerotium cepivorum* dans le sol, en l'absence d'une culture hôte.

Considérations relatives à la santé

L'utilisation approuvée de disulfure de diallyle et de ses sulfures apparentés a-t-elle des conséquences sur la santé humaine?

Il est improbable que le disulfure de diallyle et ses sulfures apparentés nuisent à la santé humaine lorsqu'ils sont utilisés conformément au mode d'emploi de l'étiquette.

Il peut se produire une exposition à ces substances lors de la manipulation et de l'application du produit. Lorsque l'ARLA évalue les risques pour la santé, elle tient compte de deux facteurs importants : la dose n'ayant aucun effet sur la santé et la dose à laquelle les gens peuvent être exposés. Les doses utilisées pour évaluer les risques sont établies de façon à protéger la population humaine la plus vulnérable (par exemple, les enfants et les mères qui allaitent). Les seules utilisations qui sont considérées comme acceptables pour l'homologation sont celles pour lesquelles les niveaux d'exposition prévus sont bien inférieurs à ceux ne causant aucun effet d'après les essais réalisés sur des animaux.

La matière active de qualité technique, le disulfure de diallyle et ses sulfures apparentés, est à l'origine d'une très forte toxicité aiguë par voie orale et d'une légère toxicité aiguë par voie cutanée; elle est très peu irritante pour les yeux et fortement irritante pour la

peau. Il s'agit d'un sensibilisant cutané qui n'est pas mutagène et qui est un irritant des voies respiratoires.

Compte tenu du potentiel de toxicité et d'irritation du disulfure de diallyle et de ses sulfures apparentés, les aires d'affichage principales de l'étiquette du DADS Technique et de l'étiquette de la préparation commerciale doivent porter les énoncés suivants : « DANGER (PICTOGRAMME) POISON », « DANGER – IRRITANT POUR LA PEAU », « SENSIBILISANT CUTANÉ POTENTIEL », et porter la mention « Contient un allergène à base d'ail ».

De plus, elles doivent porter, respectivement, les énoncés « Empêcher le personnel non autorisé d'avoir accès au produit » et « Garder hors de portée des enfants et empêcher le personnel non autorisé d'avoir accès au produit ».

La rubrique MISES EN GARDE de l'aire d'affichage secondaire des deux étiquettes doit porter l'énoncé « NE PAS utiliser en cas d'allergie à l'ail. Mortel ou poison si ingéré. Peut être nocif si absorbé par la peau. Nocif si inhalé. Éviter d'inhaler ou de respirer la vapeur ou les fumées de ce produit. Peut irriter les yeux. Éviter le contact avec les yeux. Très irritant pour la peau. ÉVITER tout contact avec la peau. Sensibilisant cutané potentiel. Éviter le contact des vêtements avec le produit. »

L'ARLA estime que ces mises en garde sont suffisantes pour réduire au minimum toutes les préoccupations relatives à la santé et à la sécurité des personnes.

À la suite de l'examen du profil d'emploi et de la méthode d'application de la préparation commerciale, et à cause du faible potentiel prévu d'exposition lorsqu'elle est utilisée conformément aux recommandations, l'ARLA a accordé des exemptions pour les études portant sur la toxicité à court terme, sur la toxicité sur le plan du développement et de la reproduction et sur la génotoxicité.

Résidus dans l'eau et dans les aliments

Les risques alimentaires liés aux aliments et à l'eau potable ne sont pas préoccupants.

Le disulfure de diallyle et ses sulfures apparentés ne sont pas appliqués directement sur les cultures vivrières ou fourragères. Compte tenu de l'utilisation prévue de la préparation commerciale, de la méthode d'application et de la faible dose appliquée, l'ARLA considère que les risques d'intoxication alimentaire de personnes sont négligeables.

Le disulfure de diallyle et ses sulfures apparentés ne sont pas persistants dans l'environnement (demi-vie inférieure à 4 heures dans l'eau ou le sol). Par conséquent, il est improbable qu'ils laissent des résidus sur les aliments issus de cultures plantées trois mois après un traitement avec ces composés.

Risques professionnels liés à la manipulation du disulfure de diallyle et de ses sulfures apparentés

Les risques professionnels ne sont à l'origine d'aucune préoccupation lorsque le disulfure de diallyle et ses sulfures apparentés sont utilisés conformément au mode d'emploi de l'étiquette, y compris les mesures de protection.

L'exposition professionnelle au disulfure de diallyle et à ses sulfures apparentés devrait être négligeable, puisque la méthode d'application proposée est l'injection directe et à faible dose (2 %) de la substance dans le sol, suivie immédiatement du tassement du sol traité au moyen d'un dispositif mécanique.

L'Agence estime que les mises en garde figurant sur l'étiquette (par exemple, port d'un équipement de protection individuelle) suffisent pour assurer la protection des personnes contre les risques inutiles dans le cadre de l'exposition professionnelle.

Considérations relatives à l'environnement

Quels sont les effets de l'introduction du disulfure de diallyle et de ses sulfures apparentés dans l'environnement?

Le disulfure de diallyle et ses sulfures apparentés sont des composés naturels qu'on trouve dans les produits de cultures du genre *Allium*. Selon le profil d'emploi proposé, le disulfure de diallyle et ses sulfures apparentés pénétreront dans l'environnement en quantité négligeable, comparativement aux sources agricoles comme les cultures d'ail et d'oignon.

Le disulfure de diallyle et ses sulfures apparentés sont solubles dans l'eau et peu mobiles dans le sol. Comme ils sont très volatils, ils ne persistent pas dans les milieux aquatiques et terrestres. Le disulfure de diallyle et ses sulfures apparentés devraient se volatiliser sur des surfaces sèches, humides ou mouillées. En phase vapeur, ils devraient se décomposer rapidement dans l'atmosphère par réaction avec des radicaux hydroxyles d'origine photochimique.

Dans les conditions d'utilisation proposées, le disulfure de diallyle et ses sulfures apparentés devraient être à l'origine d'un risque négligeable pour les organismes terrestres et aquatiques.

Considérations relatives à la valeur

Quelle est la valeur du fongicide DADS?

À l'heure actuelle, il n'existe qu'un seul autre produit à la disposition des agriculteurs pour lutter contre la pourriture blanche sur l'ail et l'oignon. L'homologation du fongicide DADS leur apportera une solution de rechange. En outre, le disulfure de diallyle et ses sulfures apparentés présentent un nouveau mode d'action contre cette maladie qui est peu susceptible de donner lieu à l'acquisition d'une résistance par l'organisme pathogène, compte tenu du mode d'action et du mode d'emploi.

Mesures de réduction des risques

L'étiquette apposée sur tout pesticide homologué comprend un mode d'emploi spécifique, qui précise notamment quelles mesures de réduction des risques doivent être appliquées pour protéger la santé humaine et l'environnement. Les utilisateurs sont tenus par la loi de s'y conformer.

Voici les principales mesures que l'on a proposé d'inscrire sur l'étiquette de DADS pour réduire les risques potentiels relevés dans le cadre de la présente évaluation.

Principales mesures de réduction des risques

Santé humaine

Afin d'abaisser la probabilité d'un emploi non approprié du produit et de contribuer à éviter l'exposition accidentelle, les aires d'affichage principales du DADS Technique et de la préparation commerciale, le fongicide DADS, devront porter, respectivement, les énoncés suivants : « Empêcher le personnel non autorisé d'avoir accès au produit » et « Garder hors de portée des enfants et empêcher le personnel non autorisé d'avoir accès au produit ».

À cause de la possibilité d'exposition par inhalation du produit au moment du chargement ou de la manipulation de la préparation commerciale concentrée (90 % poids/poids de matière active), les travailleurs doivent porter un masque à adduction d'air approuvé par le National Institute for Occupational Safety and Health (NIOSH) ou la Mine Safety and Health Administration (MSHA) pour ces activités.

L'équipement de protection individuelle dont le port est proposé sur l'étiquette de la préparation commerciale comprend le masque à adduction d'air approuvé par le NIOSH ou la MSHA pour les opérations de nettoyage en cas de déversement ou de fuite, ainsi que pour les opérations de nettoyage et de réparation du matériel, les lunettes de protection contre les produits chimiques et les gants de caoutchouc ou de néoprène ainsi que des vêtements de protection contre le contact du produit avec la peau. L'étiquette mentionne également qu'il ne faut pas appliquer le produit sur la surface du sol, que la superficie traitée doit être isolée au moyen d'un dispositif mécanique de tassement du sol immédiatement après l'application du produit, et qu'il faut éviter de perturber la surface du sol pendant les 90 jours suivant le traitement.

Environnement

Les risques auxquels s'exposent les organismes non ciblés seront atténués au moyen de mises en garde appropriées sur l'étiquette.

Autres renseignements

Les données d'essais pertinentes sur lesquelles s'appuie (références du présent document) la décision seront mises à la disposition du public, sur demande, dans la salle de lecture de l'ARLA (située à Ottawa). Pour de plus amples renseignements, veuillez communiquer avec le Service de renseignements sur la lutte antiparasitaire de l'ARLA en téléphonant au 1-800-267-6315 ou en envoyant un courrier électronique à pmra.infoserv@hc-sc.gc.ca.

Toute personne peut déposer un avis d'opposition⁵ à cette décision d'homologation dans les 60 jours suivant la publication du présent document. Pour de plus amples renseignements sur les raisons qui justifient un avis d'opposition (lequel doit reposer sur un fondement scientifique), veuillez consulter la section Pesticides et lutte antiparasitaire du site Web de Santé Canada (voir la rubrique Demander l'examen d'une décision, www.hc-sc.gc.ca/cps-spc/pest/protect-proteger/publi-regist/index-fra.php) ou joindre le Service de renseignements sur la lutte antiparasitaire de l'ARLA.

⁵ Tel que défini par le paragraphe 35(1) de la *Loi sur les produits antiparasitaires*.

Références

A. Liste d'études et de renseignements présentés par le titulaire

1.0 Chimie

Numéro de document de l'ARLA : 1581781

Référence : 1994, Protocol - Diallyl Disulphide Analysis In Soil, Non-GLP, N9402, Data
Numbering Code: 8.2.2.1

Numéro de document de l'ARLA : 1407286

Référence : 1999, Characterization Of Dads (diallyl Sulfides), 95004, MRID: 45422902, Data
Numbering Code: 2.13.2 Confidential Business Information

Numéro de document de l'ARLA : 1407205

Référence : 1999, Dads (diallyl Sulfides) Emulsifiable Concentrate End-use Product Purity
Analysis, 94019, MRID: 45422903, Data Numbering Code: 3.2,3.2.1,3.2.2,3.2.3,3.3.1,3.4.1
Confidential Business Information

Numéro de document de l'ARLA : 1407207

Référence : 1999, Dads (diallyl Sulfides) Emulsifiable Concentrate, End-use Product:
Determination Of Color, Physical State, Odor, Density, Specific Gravity, Flammability, PH,
Viscosity, Oxidizing And Reducing Action, And Miscibility, 95002, MRID: 45422905, Data
Numbering Code: 3.5

Numéro de document de l'ARLA : 1407287

Référence : 1999, Dads (diallyl Sulfides) Technical Grade Active Ingredient (TGAI):
Determination Of Color, Physical State, Odor, Boiling Point, Density, Specific Gravity,
Soluability, Vapor Pressure, PH, And Stability, 95001, MRID: 45422904, Data Numbering
Code: 2.14 Confidential Business Information

Numéro de document de l'ARLA : 1407284

Référence : 1999, Diallyl Sulfides (dads) (technical Grade Material) Product Identity And
Disclosure Of Ingredients, Manufacturing Process, Discussion Of The Formation Of
Unintentional Ingredients, Ac-5977, MRID: 45422901, Data Numbering Code: 2.11,2.11.1,
2.11.2,2.11.3,2.11.4,2.12.1

Numéro de document de l'ARLA : 1433434

Référence : 2001, Diallyl Sulfides Dissipation In Soil, Dada 01-01, Data Numbering Code:
8.2.2.1,8.2.2.2

Numéro de document de l'ARLA : 1407285

Référence : 2005, Case Summary GC MS Analysis Of Diallyl Disulfide, Data Numbering Code:
2.12.1,2.13.1,2.13.2,2.13.3 Confidential Business Information

Numéro de document de l'ARLA : 1581778

Référence : 2006, Concentration Verification Of Diallyl Sulfides, 6027, Data Numbering Code: 2.12.2,2.13.1,2.13.2,2.13.3 Confidential Business Information

Numéro de document de l'ARLA : 1581779

Référence : 2006, Diallyl Sulfides (dads), Product Identity And Composition, Description Of Starting Materials, Production And Formulation Process, Discussion Of Formation Of Impurities And Certified Limits., 06-pra-128, Data Numbering Code: 2.11.1,2.11.2,2.11.3,2.11.4,2.13.4 Confidential Business Information

Numéro de document de l'ARLA : 1433406

Référence : 2007, Absorption Spectra, Data Numbering Code: 2.14.12

Numéro de document de l'ARLA : 1407283

Référence : 2007, Applicant Name And Address, Data Numbering Code: 2.1

Numéro de document de l'ARLA : 1407201

Référence : 2007, Applicant's Name And Address, Data Numbering Code: 3.1.1

Numéro de document de l'ARLA : 1407293

Référence : 2007, Boiling Point, Data Numbering Code: 2.14.5

Numéro de document de l'ARLA : 1407301

Référence : 2007, Casrn, Data Numbering Code: 2.6

Numéro de document de l'ARLA : 1407300

Référence : 2007, Chemical Name, Data Numbering Code: 2.5

Numéro de document de l'ARLA : 1625823

Référence : 2007, Chromatograph Of DADS Tested On September 10 2007, Data Numbering Code: 3.5.10

Numéro de document de l'ARLA : 1407289

Référence : 2007, Colour, State, Odour, Data Numbering Code: 2.14.1,2.14.2,2.14.3

Numéro de document de l'ARLA : 1407208

Référence : 2007, Colour, State, Odour, Data Numbering Code: 3.5.1,3.5.2,3.5.3

Numéro de document de l'ARLA : 1407299

Référence : 2007, Common Name, Data Numbering Code: 2.4

Numéro de document de l'ARLA : 1407214

Référence : 2007, Container Material And Description, Corrosive Characteristics, Data Numbering Code: 3.5.14,3.5.5

Numéro de document de l'ARLA : 1407210

Référence : 2007, Dads (diallyl Sulfides) Emulsifiable Concentrate, End-use Product Storage Stability And Corrosion Characteristics, 95003, MRID: 45422906, Data Numbering Code: 3.5.10,3.5.14 Confidential Business Information

Numéro de document de l'ARLA : 1407215

Référence : 2007, Density Or Specific Gravity, Data Numbering Code: 3.5.6

Numéro de document de l'ARLA : 1407294

Référence : 2007, Density, Data Numbering Code: 2.14.6

Numéro de document de l'ARLA : 1433404

Référence : 2007, Dissociation Constant, Data Numbering Code: 2.14.10

Numéro de document de l'ARLA : 1429584

Référence : 2007, Explodability, Dielectric Breakdown Voltage, Data Numbering Code: 3.5.12,3.5.15

Numéro de document de l'ARLA : 1407211

Référence : 2007, Flammability, Data Numbering Code: 3.5.11

Numéro de document de l'ARLA : 1407213

Référence : 2007, Formulation, Data Numbering Code: 3.5.4

Numéro de document de l'ARLA : 1407217

Référence : 2007, Incompatability, Data Numbering Code: 3.5.8

Numéro de document de l'ARLA : 1407202

Référence : 2007, Manufacturer Name & Address, Data Numbering Code: 3.1.2

Numéro de document de l'ARLA : 1407297

Référence : 2007, Manufacturer Name And Address, Data Numbering Code: 2.2

Numéro de document de l'ARLA : 1433408

Référence : 2007, Melting Point, Data Numbering Code: 2.14.4

Numéro de document de l'ARLA : 1407303

Référence : 2007, Molecular Formula, Data Numbering Code: 2.8

Numéro de document de l'ARLA : 1407304

Référence : 2007, Molecular Weight, Data Numbering Code: 2.9

Numéro de document de l'ARLA : 1407290

Référence : 2007, Octanol Water Partition Coefficient, Data Numbering Code: 2.14.11

Numéro de document de l'ARLA : 1407216

Référence : 2007, PH, Data Numbering Code: 3.5.7

Numéro de document de l'ARLA : 1433414

Référence : 2007, Product Trade Name, Data Numbering Code: 2.3

Numéro de document de l'ARLA : 1407292

Référence : 2007, Stability, Data Numbering Code: 2.14.13,2.14.14

Numéro de document de l'ARLA : 1407209

Référence : 2007, Storage Stability, Data Numbering Code: 3.5.10

Numéro de document de l'ARLA : 1407302

Référence : 2007, Structural Formula, Data Numbering Code: 2.7

Numéro de document de l'ARLA : 1407298

Référence : 2007, Trade Name, Data Numbering Code: 2.3

Numéro de document de l'ARLA : 1407203

Référence : 2007, Trade Name, Data Numbering Code: 3.1.3

Numéro de document de l'ARLA : 1407296

Référence : 2007, Vapour Pressure, Data Numbering Code: 2.14.9

Numéro de document de l'ARLA : 1407218

Référence : 2007, Viscosity, Data Numbering Code: 3.5.9

Numéro de document de l'ARLA : 1407295

Référence : 2007, Water Solubility, Data Numbering Code: 2.14.7,2.14.8

Numéro de document de l'ARLA : 1407291

Référence : 2007-04-01, Absorption Spectra, Data Numbering Code: 2.14.12

Numéro de document de l'ARLA : 1407212

Référence : 2007-04-01, Miscibility, Data Numbering Code: 3.5.13

Numéro de document de l'ARLA : 1581782

Référence : 2008, Certificate Of Analysis DADS, Data Numbering Code: 2.16 Confidential Business Information

Numéro de document de l'ARLA : 1625824

Référence : 2008, Chromatograph Of DADS Tested On September 10 2007, Data Numbering Code: 3.5.10

Numéro de document de l'ARLA : 1581829

Référence : 2008, Formulation Process For DADS TM, Data Numbering Code: 3.2.1,3.2.2,3.2.3 Confidential Business Information

Numéro de document de l'ARLA : 1581780

Référence : 2008, Rationale To Waive The Requirement For Data Numbering Code 2.14.11

Octanol Water Partitioning Coefficient, Data Numbering Code: 2.14.11

2.0 Santé humaine et animale

Numéro de document de l'ARLA : 1429608.

Référence : 2007, Use description/scenario, Data Numbering Code: 5.2

Numéro de document de l'ARLA : 1433422.

Référence : 1995, An Acute Oral Toxicity Study in Rats with Diallyl Disulfide, Data Numbering Code: 4.2.1.

Numéro de document de l'ARLA : 1433423.

Référence : 1995, An Acute Dermal Toxicity Study in Rabbits with Diallyl Disulfide, Data Numbering Code: 4.2.2.

Numéro de document de l'ARLA : 1433424.

Référence : 2007, United Agri Products Canada Inc, Acute Inhalation Toxicology, Data Numbering Code: 4.2.3.

Numéro de document de l'ARLA : 1433425.

Référence : 1995, A Primary Eye Irritation Study in Rabbits with Diallyl Disulfide, Data Numbering Code: 4.2.4.

Numéro de document de l'ARLA : 1433426.

Référence : 1995, A Primary Skin Irritation Study in Rabbits with Diallyl Disulfide, Data Numbering Code: 4.2.5.

Numéro de document de l'ARLA : 1433427.

Référence : 1995, A Dermal Sensitization Study in Guinea Pigs with Diallyl Disulfide, Data Numbering Code: 4.2.6.

Numéro de document de l'ARLA : 1433431.

Référence : 1998, Mutagenicity Test on Diallyl Disulfide (DADS) in the *Salmonella*/Mammalian-Microsome Reverse Mutation Assay (Ames Test), 16695-0-401, Data Numbering Code: 4.5, 4.5.4.

Numéro de document de l'ARLA : 1433428.

Référence : 2007, Short term toxicology studies, Data Numbering Code: 4.3, 4.3.1, 4.3.2, 4.3.4.

Numéro de document de l'ARLA : 1433429.

Référence : 2007, Long term toxicology studies, Data Numbering Code: 4.4, 4.4.1, 4.4.2, 4.4.3.

Numéro de document de l'ARLA : 1433430.

Référence : 2007, Special toxicology studies, Data Numbering Code: 4.5, 4.5.1, 4.5.2, 4.5.3, 4.5.5, 4.5.7, 4.5.9.

Numéro de document de l'ARLA : 1465711.

Référence : 2007, Clarifax response, Data Numbering Code: 5.2

3.0 Environnement

Numéro de document de l'ARLA : 1581781

Référence : 1994, Protocol - Diallyl Disulphide Analysis In Soil, Non-GLP, N9402, Data Numbering Code: 8.2.2.1

Numéro de document de l'ARLA : 1433434

Référence : 2001, Diallyl Sulfides Dissipation In Soil, Dada 01-01, Data Numbering Code: .2.2.1, 8.2.2.2

Numéro de document de l'ARLA : 1433436

Référence : 2007, Environmental Chemistry And Fate, Lab Studies Of Mobility, Absorption Desorption, Soil Column Leaching, Data Numbering Code: 8.2.4.1, 8.2.4.2, 8.2.4.3

Numéro de document de l'ARLA : 1433435

Référence : 2007, Environmental Chemistry And Fate, Lab Studies Of Transformation, Hydrolysis, Phototransformation In Soil, Water, Biotransformation In Soil, Aerobic Soil, Anaerobic Soil, Biotransformation In Aquatic Systems, Aerobic Water Sediment, Anaerobic Aquatic.

Numéro de document de l'ARLA : 1433438

Référence : 2007, Environmental Toxicology, Data Numbering

Code: .1, 9.2.3, 9.2.3.1, 9.3, 9.3.1, 9.3.2, 9.5, 9.5.1, 9.5.2, 9.5.2.1, 9.5.2.2, 9.6, 9.6.1, 9.6.2.4, 9.6.2.5, 9.6.3, 9.6.3.1, 9.6.3.2, 9.8, 9.8.1, 9.8.2, 9.8.4, 9.8.5

Numéro de document de l'ARLA : 1407282

Référence : 2007, EPA Red, Foreign Reviews, Data Numbering Code: 12.5, 12.5.2, 12.5.4, 12.5.6, 12.5.8, 12.5.9

Numéro de document de l'ARLA : 1433437

Référence : 2007, Storage, Disposal And Decontamination Summary, Data Numbering Code: 8.4, 8.4.1

Numéro de document de l'ARLA : 1433433

Référence : 2007, Summary Of Physiochemical Properties, Data Numbering Code: 8.1, 8.2.1, 8.2.2.3, 8.2.2.4

4.0 Valeur

Numéro de document de l'ARLA : 1047189

Référence : 1996. Effect of artificial garlic oil products on the survival of white rot sclerotia in muck soils - pot trial. ICAR # 206003.22pp.

Numéro de document de l'ARLA : 1047190

Référence : 1995. Evaluation of diallyl disulphide (DADS) and n-propyl disulfide (DPDS) for control of sclerotial populations of the white rot pathogen in muck soils. 2pp.

Numéro de document de l'ARLA : 1047191

Référence : 1998. Evaluation of diallyl disulphide (DADS) and n-propyl disulfide (DPDS) for control of sclerotial populations of the white rot pathogen in muck soils. 3pp.

Numéro de document de l'ARLA : 1047193

Référence : 1998. Field evaluation of diallyl disulphide (DADS) for control of onion bulb infection by the white rot pathogen, *Sclerotium cepivorum* Berk, at harvest, 1998. 2pp.

Numéro de document de l'ARLA : 1047194

Référence : 2001. Evaluation of sclerotia germination stimulants for the control of white rot *Sclerotium cepivorum* Berk on onions, 2000. 2pp.

Numéro de document de l'ARLA : 1047195

Référence : 1996. Effects of *Brassica juncea*, germination stimulants - diallyl disulphide and dipropyl disulphide, and warm-season flooding, on survival of sclerotia of *Sclerotium cepivorum* in BC. 70pp.

B. Autres renseignements pris en compte

i) Renseignements publiés

1.0 Santé humaine et animale

Numéro de document de l'ARLA : 1431706

Référence : McGovern, T.W. and S. LaWarre. 2001. Botanical Briefs: Garlic-*Allium sativum*. *CUTIS* 67: 193-194.

Numéro de document de l'ARLA : 1565056

Référence : Couturier, P. and J. Bousquet. 1982. Occupational allergy secondary to inhalation to garlic dust. *Journal of Allergy and Clinical Immunology* 70: 145. DACO: 4.2.

Numéro de document de l'ARLA : 1565074

Référence : Falleroni, A.E. and C.R. Zeiss and D. Levitz. 1981. Brief Communication: Occupational asthma secondary to inhalation of garlic dust. *Journal of Allergy and Clinical Immunology* 68: 156-160. DACO: 4.2.

Numéro de document de l'ARLA : 1568891

Référence : 1988, Diallyl disulfide. *Food and Chemical Toxicology* 26: 297.

Numéro de document de l'ARLA : 1751838

Référence : Judith, D.G. and D.W. Nixon, 1990. Garlic: A Review of Its Relationship to Malignant Disease. *Preventive Medicine* 19: 346-361. DACO: 4.2.

Numéro de document de l'ARLA : 1751849

Référence : Seuri, M., Taivanen, A., Ruoppi, P. and H. Tukiainen. 1993. Three cases of occupational asthma and rhinitis caused by garlic. *Clinical and Experimental Allergy* 23: 1011-1014. DACO: 4.2.

Numéro de document de l'ARLA : 1751896

Référence : Musk, S.R.R., Clapham, P. and I.T. Johnson. 1997. Cytotoxicity and Genotoxicity of Diallyl Sulfide and Diallyl Disulfide Towards Chinese Hamster Ovary Cells. *Food and Chemical Toxicology* 35: 379-385. DACO: 4.2.

Numéro de document de l'ARLA : 1751907

Référence : Kenar, L., Karayilanoglu, T., Eryilmaz, M., Ortatatli, M. and H. Yaren. 2007. Chemical Release at the Airport and Lessons Learned From the Medical Perspective. *Journal of Hazardous Materials* 144: 396-399. DACO: 4.2.

Numéro de document de l'ARLA : 1751912

Référence : Sheen, L., Wu, C.C., Lii, C.-K. and S.-J. Tsai. 1999. Metabolites of Diallyl Disulfide and Diallyl Sulfide in Primary Rat Hepatocytes. *Food and Chemical Toxicology* 37: 1139-1146. DACO: 4.2.

Numéro de document de l'ARLA : 1751921

Référence : Shukla, Y. and N. Kalra. 2007. Cancer Chemoprevention With Garlic and Its Constituents. *Cancer Letters* 247: 167-181. DACO: 4.2.

Référence : Regulatory proposal *PRO2007-02*. 2007. Guidelines for the registration of low-risk biochemicals and other non-conventional pesticides.

Référence : United States Department of Labor Occupational and Safety and Health Administration, Sampling and Analytical Method of Allyl Propyl Disulfide, Diallyl Disulfide and Dipropyl Disulfide: <http://www.osha.gov/dts/sltc/methods/partial/t-pv2086-01-8305-ch/t-pv2086-01-8305-ch.html>

Référence : World Health Organization, International Programme on chemical Safety, Simple Aliphatic and Aromatic Sulfides and Thiols: <http://www.inchem.org/documents/jecfa/jecmono/v44jec09.htm>

2.0 Environnement

Numéro de document de l'ARLA : 1736279

Référence : Arnault, I, Mondy, N, Dowao, S and J. Auger. 2004. Soil behaviour of sulfur natural fumigants used as methyl bromide substitutes. *International Journal of Environmental Analytical Chemistry* 84: 75-82.

Numéro de document de l'ARLA : 1736287

Référence : EPI Suite™, EPI System Information for allyl disulfide: <http://www.thegoodscentscompany.com/episys/ep1002791.html>

Numéro de document de l'ARLA : 1736204

Référence : Hazardous Substance Data Bank, 2009. <http://toxnet.nlm.nih.gov>

Numéro de document de l'ARLA : 1736275

Référence : Ramakrishnan, V., Chintalwar, G.J. and A. Bernerji. 1989. Environmental perspective of diallyl disulfide, an insecticidal principle of garlic and its metabolism in mosquito, *Culex pipiens quinquefasciatus* Say. *Chemosphere* 18: 1525-1529.

